MEJDS. 2016; 6: 118-123
Published online 2017 March 7. **Research Article**

The Effectiveness of Working Memory for Decreasing Cognitive / Attention Deficit Problems of Children with Attention Deficit-Hyperactivity Disorder

Abbas Mahvash Wernoosfaderani[1], Farhad Mahaki[2], Mojtaba Ebrahimi[3]

Author :
1. PhD student of Psychology and Education of Exceptional Children, University of Allameh Tabataba'i, Tehran, Iran;
2. MA student of Psychology and Education of Exceptional Children, University of Tehran, Tehran, Iran;
3. MA in Psychology and Education of Exceptional Children, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
*__Corresponding Author's Address:__ Psychology and Education Sciences Faculty, Allame Tabatabaie University, Olympic Village, Tehran, Iran
*__Tel:__ +98 (919) 535 4268
*__Email:__ abasmahvash@yahoo.com

Received: 2014 Aug 9**; Accepted:** 2015 Jun 7.

Abstract
Objective: Attention deficit - hyperactivity disorder in childhood is common and it is important to find an effective treatment to reduce the severity and depth cues.In the present study, the effect of improving working memory were studied as a treatment to improve the symptoms of this disorder.
Materials & Methods: In this experimental study with pre– test and post–test with control groups , Thirty-two 6-12 years-old students with ADHD in schools of Arak were randomly selected and assigned to an experimental (n = 16) and a control group (n = 16).
The experimental group received improving working memory training consisting of 15 sessions of 2 hours each, Three times a week.The instruments of this research were parent Conner's questionnaires and The Raven Colored Progressive Matrices Test. Data was analized by Independent t.
Results: findings indicated that improving working memory can reduction cognitive / Attention Deficit problems of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (p<0.001).
Conclusion: The findings emphasized that improving working memory can be used as intervention method in reduction cognitive / Attention Deficit problems of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder.
Keywords: Attention Deficit Hyperactivity Disorder, working memory.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.3.4]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۵؛ (۶): ۱۲۳-۱۱۸

انتشار برخط اسفند ماه ۱۳۹۵ مقاله پژوهشی اصیل

اثربخشی بهبود حافظه کاری بر مشکلات شناختی/ بی توجهی اختلال نقص توجه- بیش فعالی

عباس مهوش ورنوسفادرانی[۱]، فرهاد محکی[۲]، مجتبی ابراهیمی[۳]

نویسندگان:

۱. دانشجوی دکترای روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه علامه طباطبایی تهران، ایران؛

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه تهران، تهران، ایران؛

۳. کارشناسی ارشد روان شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران، تهران، ایران؛

* **آدرس نویسنده مسئول:** تهران، دهکده المپیک, دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی.

* **تلفن:** ۰۹۱۹۵۳۵۴۲۶۸

***رایانامه:** abasmahvash@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۸ مرداد ۱۳۹۳؛ **تاریخ پذیرش:** ۱۷ خرداد ۱۳۹۴

چکیده

زمینه و هدف: اختلال نقص توجه- بیش فعالی، اختلال شایع دوران کودکی است و یافتن درمان موثری که از شدت و عمق نشانه‌های آن بکاهد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پژوهش حاضر، با هدف بررسی اثر بخشی برنامهٔ تمرینی بهبود حافظه کاری بر مشکلات شناختی/ بی توجهی اختلال نقص توجه- بیش فعالی به عنوان یک روش درمانی انجام گرفت.

روش بررسی: طرح پژوهش از نوع مطالعات شبه آزمایشی با پیش آزمون و پس آزمون همراه با دو گروه آزمایش و کنترل بود. از بین دانش آموزان ۶ تا ۱۲ ساله مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی شهر اراک، به صورت تصادفی ۳۲ نفر انتخاب و به دو گروه ۱۶ نفری آزمایش و کنترل تقسیم شدند. گروه آزمایش هفته‌ای سه بار و طی ۱۵ جلسه دو ساعته، مداخلهٔ بهبود حافظه کاری را دریافت نمودند. با استفاده از پرسشنامه ۲۷ سوالی کانرز والدین، نشانه‌های اختلال هر دو گروه ارزیابی شد. با آزمون آماری t مستقل داده‌های گردآوری شده بررسی شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد در نمرات متغیر بی توجهی، بیش فعالی و تکانشگری گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل عملکرد بهتری داشت ($p<۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: در مجموع مداخلهٔ بهبود حافظه کاری به طور معناداری نقص توجه، بیش فعالی و تکانشگری را در جامعه مورد بررسی بهبود داد. بنابراین بهبود حافظه کاری می‌تواند به عنوان یک روش مداخله‌ای در کاهش مشکلات شناختی/ بی توجهی کودکان با اختلال نقص توجه- بیش فعالی مورد استفاده قرار گیرد.

کلید واژه‌ها: حافظه کاری، نقص توجه، بیش فعالی و تکانشگری، مشکلات شناختی/ بی توجهی

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار-غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.3.4]

مقدمه

یکی از اختلال‌های دوران کودکی اختلال نقص توجه- بیش فعالی است که از شایعترین آن‌ها بوده و توجه تحقیقات بسیاری را به خود جلب نموده است. این اختلال پیچیده که سبب شناسی آن بر پایه عوامل زیستی قرار گرفته است، نه تنها بر کارکرد فرد در جنبه‌های مختلف، بلکه بر خانواده و اعضای آن نیز اثر گذار می‌باشد و رقم اطمینان بخش شیوع آن ۳ تا ۷ درصد است (۱). این اختلال شایع با سه نشانهٔ اصلی نقص توجه (فراخنای توجه کوتاه، تقریباً[1] معادل یک سوم همسالان)، بیش فعالی (بی قراری، آرام نگرفتن و مشکل در یک جا نشستن) که آشکارترین ویژگی رفتاری این کودکان است و تکانشگری (عمل قبل از تفکر، ضعف در برنامه ریزی و پایین بودن تحمل ناکامی) توصیف می‌شوند؛ که به طور اساسی قبل از هفت سالگی قابل تشخیص‌اند (۲). برای مسجل شدن تشخیص، این اختلال باید حداقل ۶ ماه دوام داشته و در دو محیط خانه و مدرسه بروز یابد و در عملکرد اجتماعی و تحصیلی کودک مشکل ایجاد نماید. از لحاظ میزان ابتلا، تعداد پسران مبتلا سه برابر دختران برآورد می‌شوند و این اختلال در ۵۰ تا ۸۰٪ مبتلایان، تا دوره نوجوانی و در ۳۰ تا ۵۰٪ از آن‌ها تا بزرگسالی ادامه خواهد یافت (۳). تشخیص و درمان این بیماری به علت ریسک بالای همراهی آن با بزهکاری، وابستگی به مواد مخدر، اختلال سلوک و رفتار مقابله‌ای واجداهمیت ویژه‌ای می‌باشد. تحقیقات نشان داده‌اند که ۳۵٪ کودکان با اختلال نقص توجه- بیش فعالی، شاخص‌های اختلال رفتار مقابله‌ای و ۲۵٪ از آنها معیارهای اختلال سلوک را دارند و اغلب خانواده‌های چنین کودکانی دچار آشفتگی هستند (۶-۴).

نقص در توجه و تمرکز و حالت تکانشی آن‌ها منجر به اختلالاتی در یادگیری آن‌ها می‌شود و این کودکان نیازمند سیستم‌های آموزشی خاص شده و معدل درسی آن‌ها نیز نسبت به همکلاسی‌های هنجارشان پایین‌تر است (۷). مشکلات تحصیلی این کودکان فراوان بوده و محدود به یک حیطهٔ خاص نمی‌شود؛ همچنین ۷۰٪ کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش فعالی، اختلال یادگیری نیز داشته که در بیش‌تر مواقع به صورت اختلال نوشتاری ظاهر می‌شود (۸). علاوه براین، اختلال نقص توجه- بیش فعالی اغلب با علائم ثانوی از قبیل پرخاشگری، ناسازگاری اجتماعی و تعارض با همسالان و رفتارهای ضد اجتماعی همراه است (۹). با توجه به موارد مذکور، یافتن درمان‌های مؤثر در راهبردهای پیشگیری از گسترش مشکلات این کودکان از دیگر خطوط عمده پژوهشی در این حیطه است.

در زمینه نقایص شناختی این اختلال تحقیقات قابل توجهی صورت گرفته است از جمله حوزه‌هایی که این مطالعات به آن توجه کرده‌اند نقص در کارکردهای اجرایی، است (۱۰). کارکردهای اجرایی عصبی- شناختی ساختارهای مهمی هستند که با فرایندهای شناختی مسئول کنترل هوشیاری، تفکر و عمل مرتبط هستند (۱۱). از دیدگاه نوروسایکولوژی، کارکردهای اجرایی جزو اعمالی هستند که بیماران دچار آسیب‌های لوب فرونتال به خوبی قادر به انجام آن نمی‌باشند (۱۲). مطالعاتی که به بررسی نقایص موجود در کارکردهای اجرایی در بین افراد مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی پرداختند در درجه اول از دیدگاه عصبی-شناختی به این موضوع پرداختند ولی در سالهای اخیر، تحول و آسیب شناسی آنها موضوع مورد علاقه صاحب نظران بسیاری بوده است که نشان داده‌اند آسیب در کارکردهای اجرایی نقش مهمی در اختلال نقص توجه- بیش فعالی ایفا می‌کند (۱۳).

کارکردهای اجرایی کارکردهای عالی شناختی و فرا شناختی هستند که مجموعه‌ای از توانایی‌های عالی شامل خودگردانی، بازداری، خودآغاز گری، برنامه ریزی راهبردی، انعطاف شناختی، کنترل تکانه، را در بر می‌گیرد (۱). براساس تحقیق دوتریر با ثبات‌ترین و قوی‌ترین نقیصهٔ کارکرد اجرایی در مبتلایان به اختلال نارسایی توجه - بیش فعالی، در اندازه گیری‌های بازداری پاسخ، حافظه کاری است (۱۴).

مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی بسیار متنوع و متفاوت است. بر خی از آنها توسط داوسن و گوایر (۱۵) تعریف شده‌اند که در ادامه بیان می‌شود:

برنامه ریزی: توانایی تدوین نقشه راه برای رسیدن به هدف، تکمیل تکلیف و یا توانایی تصمیم گیری در مورد تعیین اولویت است.

سازمان دهی: توانایی تنظیم و قرار دادن اشیاء بر اساس سیستم.

مدیریت زمان: توانایی برآورد زمان مورد نیاز، اختصاص زمان، رعایت محدودیت‌های زمانی و درک اینکه زمان مهم است.

فراشناخت: توانایی نظارت بر عملکرد و ارزیابی آن.

حافظه کاری: توانایی نگهداری اطلاعات در ذهن حین انجام تکالیف پیچیده، توانایی استفاده از تجارب قبلی برای موقعیت فعلی و استفاده از راهبردهای حل مسئله برای آینده نیز با حافظه کاری ارتباط دارد (۱).

در ادامه این مبحث با در نظر گرفتن موضوع مورد مطالعه از میان مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی تنها بر روی حافظه کاری متمرکز می‌شویم.

حافظه کاری: به طور کلی حافظه کاری به نگهداری اطلاعات در ذهن و کار کردن روی آن مربوط می‌شود. حتی در زمانی که محرک‌های اصلی موجود نیست فرد با استفاده از حافظه کاری می‌تواند عملیات ذهنی را انجام دهد. برای مثال انجام عملیات ریاضی در ذهن نمونه‌ای از حافظه کاری است. حافظه کاری را به درستی «کاری» نامیده‌اند، چرا که همچون میز کار، به فرد کمک می‌کند تا اساسی‌ترین عملیات شناختی به درستی صورت بگیرند. کارکردهای حافظه کاری عبارتند از (۱۶):

الف. نگهداری اطلاعات در ذهن و کار کردن روی آنها.

ب. نقش اساسی در پیش بینی، تفکر و تقلید رفتار جدید.

ج. رابطه با درک زمان و شکیبایی.

د. انجام عملیات ذهنی به شکل درونی که نارسایی در آن موجب می‌شود فرد به پسخوراند بیرونی وابسته شود و از سوی دیگر به علت مشکل در بازبینی ذهنی، در مرور کارها مشکل پیدا می‌کند. فردی که در حافظه کاری مشکل دارد دچار نوعی نزدیک بینی زمانی می‌شود.

مطالعه کلینبرگ و همکاران (۱۷) نشان داد که کار بر روی حافظه کاری می‌تواند سبب بهبود کارکردهای اجرایی شامل حافظه کاری،

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.3.4]

بازداری پاسخ و استدلال در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی شود. درتحقیقات کاستلانوس و تنوک، (۱۸)؛ داسون و گوار، (۱۵)؛ راسموسن و گیلبرگ، (۱۹)؛ گری و گری، (۲۰) که به بررسی رابطه ظرفیت حافظه کاری و توانایی کنترل توجه پرداخته‌اند نشان داده‌اند که افزایش ظرفیت حافظه کاری موجب افزایش توانایی کنترل توجه می‌شود به بیان دیگر حافظه کاری با توانایی افراد در مرتب کردن و ردیابی اطلاعات مهم و جلوگیری از اطلاعات منحرف کننده ارتباط دارد.

با توجه به موضوعات مطرح شده، در این پژوهش هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر بهبود حافظه کاری در کاهش مشکلات شناختی/ بی توجهی و افزایش دامنه توجه در دانش آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی می‌باشد.

روش بررسی

طرح پژوهش از نوع مطالعات شبه آزمایشی با پیش آزمون و پس آزمون همراه با دو گروه آزمایش و کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی ۶ تا ۱۲ سال بود که در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ در مدارس شهر اراک مشغول به تحصیل بودند. پس از هماهنگی با اداره آموزش و پرورش شهرستان مذکور، جلسه‌ای با حضور والدین دانش آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی به منظور دعوت به همکاری و هماهنگی برگزار شد. پس از اطلاع رسانی مقتضی و جلب رضایت والدین و دانش آموزان به شرکت در پژوهش بصورت کتبی، از ماتریسهای پیشرونده ریون (از نوع رنگی این آزمون) برای ارزیابی هوش شرکت کنندگان در مطالعه استفاده شد. از میان تمامی ۴۸ دانش آموزا پسر و دختر مبتلا به اختلال توجه- بیش فعالی ۶ تا ۱۲ سال که در مدارس شهر اراک مشغول به تحصیل بودند، تعداد ۳۲ نفر از آن‌ها که شرایط ورود به مطالعه (شامل ابتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی بر اساس پرونده دانش آموزان، محدوده سنی ۶ تا ۱۲ سال، استفاده از دارودرمانی، عدم هم ابتلایی به هیچ نوع اختلال روانی، پزشکی و جسمی دیگری و هوشبهر بالای ۹۰ طبق آزمون ریون) را داشتند، به صورت در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی ساده به دو گروه آزمایش (n=۱۶) و شاهد (n=۱۶) تقسیم شدند. سپس پرسشنامه ۲۷ سوالی کانرز والدین توسط والدین دانش آموزان شرکت کننده در پژوهش تکمیل گردید. در خصوص گروه آزمایش، طی پانزده جلسه گروهی دو ساعته، سه مرتبه در هفته و برای پنج هفتهٔ متوالی، تمرین‌های مورد نظر بر روی آنها اجرا شد و دانش آموزان به صورت فعال مداخلات در نظر گرفته شده را انجام دادند. در طول این مدت، گروه کنترل تنها در برنامه‌های آموزشی مدرسه شرکت داشتند. بعد از اتمام جلسات مداخله، به منظور انجام پس آزمون، پرسشنامهٔ پرسشنامه ۲۷ سوالی کانرز والدین مجدداً توسط والدین دانش آموزان شرکت کننده در پژوهش تکمیل گردید.

در این پژوهش برای ارزیابی نشانه‌های اختلال هر دو گروه از فرم کوتاه و تجدید نظر شدهٔ مقیاس درجه بندی کانرز والدین استفاده شد. این پرسش نامه دارای ۲۷ سؤال می‌باشد که توسط مادران تکمیل شده است و دارای ۴ زیر مقیاس مخالفت جویی، مشکلات شناختی، بی توجهی، بیش فعالی و شاخص ADHD می‌باشد. نمرهٔ خام آزمودنی در هر زیر مقیاس از مجموع درجه بندی‌های والدین از ۰ تا ۳ در عبارات مربوط به آن زیر مقیاس محاسبه می‌شود و سپس بر اساس سن و جنس او به نمرات معیار t تبدیل می‌شود. محدودهٔ سنی مورد استفاده در مقیاس‌های کانرز، ۳-۱۷ سال است که هنجارهای سنی جداگانه‌ای با فواصل ۳ سال برای دختران و پسران تهیه شده است. تکمیل این پرسش نامه، ۱۰- ۵ دقیقه طول می‌کشد. درپژوهش حاضر از نسخهٔ ترجمهٔ تهرانی دوست و زرگری نژاد استفاده شده است. ضرایب پایایی درونی با دامنه‌ای از ۰/۷۵ تا ۰/۹۰ و ضرایب پایایی بازآزمایی با ۸ هفته فاصله ۰/۶ تا ۰/۹۰ گزارش شده است. اعتبار ساز ۀ فرم‌های کانرز با استفاده از روش‌های تحلیل عوامل به دست آمده است و اعتبار افتراقی آنها با بررسی آماری توانایی پرسش نامه در تمایز افراد مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی از عادی و دیگر گروه‌های بالینی، قویاً تأیید شده است (۲۱).

برای بهبود حافظه کاری از ۳ تمرین جهت بهبود حافظه بینایی، شنیداری و توالی بینایی و شنیداری در ۱۵ جلسه (هفته‌ای ۳ جلسه) استفاده شد. در تمرین" محرک نما" که برای بهبود حافظه بینایی استفاده شد، ۱۰ اسلاید در نظر گرفته را بر روی پرده‌ای نمایش داده شد و از کودک خواسته شد که به دقت به آن نگاه کرده و سپس با چشمان بسته آنچه را که دیده است توضیح دهد. در مرحله بعد عمل فوق را تکرار کرده ولی این بار از کودک خواسته شد آنچه را دیده در هوا ترسیم کند. بار دیگر اسلایدها را نشان داده و از کودک خواسته شد تصویر را بر روی کارت پیدا کند. برای چهارمین بار تصویر را به کودک نشان داده و از او خواسته شد تصویر را بر روی کاغذ ترسیم کند. برای بهبود حافظه شنیداری از تمرین "فهرست لغات" استفاده شد، بدین ترتیب که برای کودک لغتی را بیان نموده و از او خواسته شد آن را تکرار کند. سپس دو لغت را برای کودک بیان کرده و از کودک خواسته شد که آنرا تکرار کند (بدون محدودیت ترتیب) و به همین منوال سه کلمه و بیشتر را با توجه به وضعیت کودک برای او بیان شد تا تکرار کند، با ذکر این نکته که از ۴ کلمه به بالا یک کلمه بی معنی در فهرست جای می‌گرفت.

حافظه توالی بینایی و شنیداری را با فعالیت فهرست تهجی در ۷ مرحله بهبود بخشیدیم، بدین ترتیب که ابتدا فهرستی از لغات در محدوده درک و فهم کودک، از ساده به پیچیده انتخاب شد و سپس:

۱. لغتی برای کودک تلفظ شد و از او خواسته شد آنرا تکرار کند، سپس لغت مشابه آن لغت را به طور ناقص تلفظ کرده و از کودک خواسته شد آنرا کامل کند.

۲. فهرستی از لغات را برای کودک تلفظ کرده و از او خواسته شد که آنرا با همان نظم و ترتیبی که شنیده است تکرار کند.

۳. فهرستی از لغات را نوشته، به کودک نشان داده و سپس آنها را پاک کرده و از کودک خواسته شد لغات را با همان نظم و ترتیبی که دیده است بیان کند.

۴. لغتی را برای کودک تلفظ کرده و از او خواسته شد آنرا در جمله‌ای به کار برد.

۵. لغتی را به صورت ناقص نوشته و از کودک خواسته شد که آنرا

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.3.4]

کامل کند.

۶. حروف یک لغت را به صورت نامرتب بیان کرده و از او خواسته شد تا لغت را در بین لغات پیدا کند.

۷. فهرستی از کلمات را برای کودک تلفظ کرده و از کودک خواسته شد تا حرف ابتدایی و انتهایی هر کلمه را بیان کند.

برای تجزیه وتحلیل آماری در بخش آمار توصیفی از میانگین، انحراف استاندارد، فراوانی دادهها و در بخش آمار استنباطی از آزمون تی مستقل برای مقایسهٔ نتایج پیش آزمون و پس آزمون استفاده شد.

یافته‌ها

مشخصات دموگرافیک گروه‌های آزمایش و کنترل به تفکیک پایه تحصیلی و جنس در جدول (۱) آمده است. ازلحاظ جنسیت ۲۷ نفر پسر و ۵ نفر دختر بود واز لحاظ پایهٔ تحصیلی هم ۴ نفر در پایه اول ۵ نفر در پایه دوم ۷ نفر در پایه سوم ۸ نفر در پایه چهارم و در پایهٔ پنجم و ششم هرکدام ۴ نفر مشغول به تحصیل بودند.

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک گروه‌های آزمایش و کنترل به تفکیک پایه تحصیلی و جنس

گروه	تعداد		پسر		دختر		پایه اول	پایه دوم	پایه سوم	پایه چهارم	پایه پنجم	پایه ششم
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد						
آزمایش	۱۶	۵۰/۰	۱۵	۴۶/۸	۱	۳/۱	۲	۲	۴	۳	۲	۳
کنترل	۱۶	۵۰/۰	۱۲	۳۷/۵	۴	۱۲/۵	۲	۳	۳	۵	۲	۱
جمع	۳۲	۱۰۰/۰	۲۷	۸۴/۳	۵	۱۵/۶	۴	۵	۷	۸	۴	۴

بر اساس نتایج مشخص شد که میانگین سنی آزمو دنی‌ها در گروه کنترل برابر ۱/۷۳ ± ۹/۸۱ و در گروه آزمایش برابر ۱/۶۳ ± ۹/۵۴ بود. با توجه به جدول (۲) با استفاده از آزمون آماری t مستقل مشخص شد که تفاوت معنادار آماری بین میانگین سنی (p=۰/۸۳۱) وهوشبهر (p=۰/۳۷۴) درگروه کنترل و آزمایش وجود ندارد. به طوری که سن و هوش آزمودنی‌ها درنتایج آن‌ها اثر معنی داری نداشت.

جدول ۲. مقایسه همگنی گروه‌های آزمایش و کنترل از نظر متغیرهای سن و هوش

متغیرها	گروه	میانگین	انحراف معیار	مقدار p
سن	کنترل	۹/۸۱	۱/۷۳	۰/۸۳۱
	آزمایش	۹/۵۴	۱/۶۳	
هوش	کنترل	۱۰۰/۰۱	۶/۵۲	۰/۳۷۴
	آزمایش	۹۹/۸۴	۵/۸۷	

نتایج حاصل از مقایسه نمرات استاندارد پیش آزمون و پس آزمون گروه مداخله با گروه کنترل به شرح زیر در جدول شماره ۳ آمده است. همان طور که در جدول شماره ۳ ملاحظه می‌شود میانگین پیش آزمون دو گروه تفاوت معناداری با هم ندارند (p=۰/۷۱۳)؛ همچنین تفاوت میانگین پس آزمون در دو گروه معنادار است (p<۰/۰۰۱) همان طور که دیده می‌شود تفاوت میانگین پیش آزمون با پس آزمون در گروه مداخله معنادار است (p<۰/۰۰۱) اما در گروه کنترل معنادار نیست (p=۰/۷۱۵).

جدول ۳. میانگین نمرات مشکلات شناختی / بی توجهی آزمودنی‌ها در گروه‌های آزمایش و کنترل در موقعیت قبل و بعد از مداخله

گروه‌ها	قبل از مداخله		بعد از مداخله		مقدار p
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
گروه مداخله	۱۳/۶۶	۱/۰۷	۱۱/۴۱	۰/۹۹	۰/۰۰۱
گروه کنترل	۱۳/۸۳	۱/۱۱	۱۳/۵۸	۰/۷۹	۰/۷۱۵
مقدار p	۰/۷۱۳		۰/۰۰۱		

بحث

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر بهبود حافظه کاری در کاهش مشکلات شناختی/ بی توجهی و افزایش دامنه توجه در دانش آموزان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی بود نتایج نشان داد که بین دانش آموزان میانگین در گروه مداخله و گروه کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر با نتایج تحقیقات دیگر مثل کلینبرگ و همکارانش.(۱۷)، پاسلونقی و همکاران (۲۲)، سازمان پزشکی هداسه(۲۳)، کسلر و لاسیو(۲۴)، ربکا و همکاران (۲۵) منطبق است و حاکی از این است که آموزش برنامه‌های شناختی روی بالابردن کارکردهای اجرایی (حافظه کاری و بازداری پاسخ) مؤثر است.

تقریباً نیمی از کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش فعالی در حافظه دچار ضعف هستند تصویربرداری از مغز کودکان نیز موید این مطلب است و از آنجا که مخچه و هسته‌های قاعده‌ای برای کنترل حرکتی و کارکردهای شناختی و عاطفی مؤثر هستند، اختلال در عملکرد این قسمت‌های مغز کودکان، می‌تواند نقص‌های موجود در سطوح شناختی را تبیین نماید (۲۶). طبق تحقیقات صورت گرفته برخی از مسائل کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی ناشی از اختلال در تشکیلات مشبک می‌باشد که از آن به عنوان کلید روشن کردن مغز انسان یاد می‌کنند و مرکز پردازش اطلاعات حسی وارده می باشدکه در هوشیاری، انگیزش، یادگیری، تکانشگر بودن یا داشتن خود کنترلی نقش داشته و وظیفهٔ فیلتر کردن اطلاعات ورودی

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.3.4]

از محیط و بدن مانند احساسات را عهده دار می‌باشد که بدون کارکرد دقیق آن، فرد با هر محرکی آشفته می‌شود و از آنجا که در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش فعالی سیستم مشبک به درستی عمل نمی‌کند، هر نو ع محرکی توجه این کودکان را به خود جلب نموده و آن‌ها را از توجه در مسیر مشخص دور می‌کند (۲۷). مطالعات متعددی آسیب در لوب فرونتال در اختلال نقص توجه- بیش فعالی را نشان داده‌اند. کارکردهای اجرایی که حافظه کاری یکی از مؤلفه‌های آن می‌باشد تحت تأثیر عملکرد این منطقه از مغز می‌باشد (۲۸). آسیب منطقه فرونتال در اختلال نقص توجه- بیش فعالی می‌تواند موجب تأثیر منفی در عملکرد حافظه کاری این کودکان شود (۲۹).

در طول دهۀ اخیر توجه فزاینده‌ای به نقش آموزش حافظۀ کاری در دورۀ کودکی شده است به طوری که مهمترین و اساسی‌ترین عامل مؤثر در توانمندی عمومی ذهن, حافظۀ کاری است. (۳۰). نقص در حافظۀ کاری در سالهای ابتدایی باعث آسیب جدی در حل مساله و مشکلات تحصیلی می‌شود. (۳۱) ظرفیت حافظۀ کاری و مدل شناختی به طور مستقیم روی تکالیف مدرسه‌ای اثر می‌گزارد. (۳۲). توجه به آموزش حافظۀ کاری رویکردی مؤثر در درمان اختلال نقص توجه و بیش فعالی — تکانشگری می‌باشد. آموزش این حافظه و مؤلفه‌های مر بوط به آن می‌تواند موجب تقویت حافظۀ کاری شود و این امر نیز به نوبۀ خود می‌تواند باعث کاهش مشکلات شناختی و بهبود عملکرد تحصیلی شود (۳۳).

در توجیه اثر برنامه تمرینی بر روی حافظه کاری در کودکان بیش فعالمی توان گفت که این برنامه تمرینی به دلیل اینکه مهار تهای جهت یابی، بازداری پاسخ، دستوارت چند مرحله‌ای و حافظه شنیداری و بینایی را آموزش می‌دهد، می‌تواند مهارت حافظه کاری را در این کودکان افزایش دهد.

. با توجه به آسان بودن تدوین این برنامه در مدارس پیشنهاد می‌گردد برنامه‌ای تدوین شود تا با تمرین روی حافظۀ کاری دانش آموزان دارای اختلال نقص توجه و بیش فعالی, کارکردهای اجرایی در آنان را بهبود بخشند و مشکلات شناختی را کاهش دهند. همچنین با توجه به تعداد نمونۀ این مطالعه در تعمیم نتایج به جوامع دیگر باید با احتیاط عمل شود.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه بیان می‌کند به دلیل این که آموزش این مهارتها به طور خاص زیربنای دامنۀ وسیعی از توانایی‌های شناختی شامل استدلال و کنترل توجه و مقاومت در برابر محرک‌های نا مربوط است وهمچنین از آنجایی که ماهیت آموزش از این قبیل مهارتها معرف ویژگی‌هایی است که برای بسیاری از والدین که از درمانهای دارویی برای مشکلات شناختی/ بی توجهی و فزون جنبشی فرزندانشان در هراس‌اند بسیار امید بخش باشد, بنا بر این آموزش حافظه کاری شیوه‌ای ارزشمند برای کمک به این کودکان می‌باشد. لذا برنامه مداخلۀ تمرینی بهبود حافظه کاری می‌تواند بر بهبود نشانه‌های اختلال نقص توجه-بیش فعالی دانش آموزان مبتلا به این اختلال تأثیر مثبت و معناداری داشته باشد.

تشکر و قدردانی

از اساتید، دوستان و همچنین مجموعۀ آموزش و پرورش شهرستان اراک که ما را در اجرای این پژوهش یاری نمودند، و نیز از کلیه کودکان و خانواده‌های شرکت کننده در این پژوهش صمیمانه تشکر و قدردانی می‌گردد.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.3.4]

References

1. Alizadeh H. The relationship between neural functions–cognitive developmental disorders. Journal of Advances in Cognitive Science. 2007;1 (4): 70-57. [Persian]
2. Kaplan H, Sadvk B. Summary psychiatry. (Translat by Farzin Rezaei). Tehran: Arjmand; 2010 (Published in the original language, 2007).
3. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR®. American Psychiatric Pub; 2000.
4. Bkhshi S. The effectiveness of selective attention tasks on the performance of children with attention deficit hyperactivity disorder [MS Thesis]. [Tehran]: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences; 2011. [Persian]
5. Rapport MD, Chung KM, Shore G, Denney CB, Isaacs P. Upgrading the science and technology of assessment and diagnosis: laboratory and clinic-based assessment of children with ADHD. J Clin Child Psych. 2000; 29: 555-568.
6. Klinberg G, Fernell D. Dficits in attention motor control and perception, and other syndromes attributed to minimal brain dysfunction. In J. Aicardi (ED). Diseases of nevus system in children. Clinics in developmental medicine. 2005; 12 (5): 138-172.
7. Tavakolizadeh J. Epidemiology of Disruptive Behavior Disorders and Attention Deficit on Students in Gonabad city. [Thesis]. [Tehran]:Tehran University of Medical Sciences; 2007. [Persian]
8. Tehranidoost M. Executive function deficits in children with attention deficit hyperactivity disorder. Journal of Advances in Cognitive Science. 2004; 5(1):45-54. [Persian]
9. Alizadeh H. Attention deficit disorders, Characteristics, Evaluation and treatment. Tehran: Roshd Pub; 2010. [Persian]
10. Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. Psychol Bull. 1997; 121:65–94.
11. Dawson P, Guare R. Executive Skill in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention. New York: The Guilford; 2004.
12. Barkley RA. Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. Guilford Press; 2005.
13. Milton H. Effects of a Computerized Working Memory Training Program on Attention, Working Memory, and Academics, In Adolescents With Severe ADHD/LD. Psychology journal. 2010; 1(14): 120 – 122.
14. Solveig J. Child behavior: what parents can do change their child's behavior. Behavior journal. 2003; 6 (4): 1234-1244.
15. Dason P, Guare R. Executive skill in children and adolescents: A Practical guide to assessment and intervention. Newyork: The Guilford press; 2004.
16. Barkley RA. Attention- Deficit/Hyperactivity Disorder. A Handbook for diagnosis and treatment. Third Ed. New York: Guilford press; 2006.
17. Klingberg T, Forssberg H, Westerberg H. Training of working memory in children with ADHD. J Clin Exp Neuropsychol. 2002; 24:781–791.
18. Castellanos FX, Tannock R. Neuroscience of attention-deficit/hyperactivity disorder: the search for endophenotypes. Nat Rev Neurosci. 2002; 3: 617-628.
19. Rasmussen P, Gillberg C. Natural outcome of ADHD with developmental coordination disorder at age 22 years: a controlled, longitudinal, community-based study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2000; 39: 1424-1431.
20. Gerrie MP, Garr M. Individual Differences in Working Memory Capacity Affect False Memories For Missing Aspects of Events. Journal Memory. 2007; 15 (5): 561-571.
21. Tehrani Doust M, Rad Goodarzi R. Executive function deficits in children with attention deficit hyperactivity disorder. Adv Cogn Sci. 2003; 5(1): 1-9. [In Persian].
22. Passolunghi MC, Siegel LS. Short-term memory, working memory, and inhibitory control in children with difficulties in arithmetic problem solving. J Exp Child Psychol. 2001; 80(1): 44-57.
23. Hadassah Medical Organization. The Efficacy of Computerized Cognitive Training in Adults With ADHD: Change in ADHD Symptoms, Executive Functions and Quality of Life Following Three Months of Training, NCT00843141 History of Changes. 2011; 15(3): 400- 430.
24. Kesler SR, Lacayo NJ, Jo B. A pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury. Brain Inj. 2011;25(1):101–12.
25. Shaw R, Grayson A, Lewis V. Inhibition, ADHD, and Computer Games: The Inhibitory Performance of Children with ADHD on Computerized Tasks and Games. J Atten Disord. 2005;8(4):160–8.
26. Cheung P, Siu A. A Comparison of patterns of sensory processing in children with and without developmental disabilities. Research in Developmental Disabilities. 2009; 30: 1468-1480.
27. Mesulam M. A cortical of network for directed attention and unilateral neglect. Annals of Neurology. 1981;10: 309-325.
28. Chabot R, Orgill A, Crawford G, Harris M, Serfontein G. Behavioral and electrophysiological predictors of treatment response to stimulants in children with attention disorders. Journal of Child Neurology. 1996;14: 343-351.
29. Sterman MB. Physiological origins and functional correlates of EEG rhythmic activities: Implications for self-regulation. Biofeedback & Self Regulation. 1996; 21: 3-33.
30. Asadzadeh H. Survey of working memory in education development in students. Journal of Education. 2009; 25(1): 53-70. [In Persian].
31. Seyler DJ, Kirk EP, Ashcraft MH. Elementary Subtraction. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 2003; 29(6): 1339-52.
32. Meltzer L. Executive Function in Education: From Theory to Practice. NewYork, NY: Guilford Publication; 2007.
33. Brubakk AM, Skranes J. Computerized working memory training improves function in adolescents born at extremely low birth weight. Apr journal. 2011; 158(4): 555-561.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1395.6.0.3.4]